



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA - UNIR**

***CAMPUS DE JI-PARANÁ-RO***

**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA - DME**

**LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

**Gília Augusta da Silva Fernandes**

**O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA PARA ALUNOS  
COM AUTISMO: UMA ANÁLISE NA CIDADE DE JI-PARANÁ/RO**

Ji-Paraná – RO  
Julho de 2017

**Gília Augusta da Silva Fernandes**

**O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA PARA ALUNOS  
COM AUTISMO: UMA ANÁLISE NA CIDADE DE JI-PARANÁ/RO**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)  
apresentado à Banca Examinadora do  
Departamento de Matemática e Estatística da  
UNIR, *Campus* de Ji-Paraná, como pré-  
requisito para aprovação no curso de  
Licenciatura em Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Marcia Rosa Uliana

Co-Orientadora: Nagila da Silva Araujo  
Bandeira

Ji-Paraná – RO  
Julho de 2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Fundação Universidade Federal de Rondônia  
Gerada automaticamente mediante informações fornecidas pelo(a) autor(a)

---

F363p Fernandes, Gília Augusta da Silva.

O Processo de ensino-aprendizagem da matemática para alunos com autismo:: uma análise na cidade de Ji-Paraná-RO / Gília Augusta da Silva Fernandes. -- Ji-Paraná, RO, 2017.

43 f.

Orientador(a): Prof.<sup>a</sup> Dra. Marcia Rosa Uliana

Coorientador(a): Prof.<sup>a</sup> Esp. Nagila da Silva Araujo Bandeira.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) - Fundação Universidade Federal de Rondônia

1. Autismo. 2. Educação Inclusiva. 3. Estudante. I. Uliana, Marcia Rosa. II. Título.

CDU 376-054.51

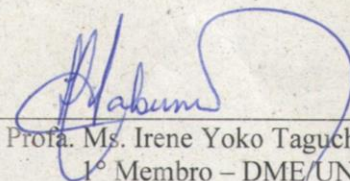
---

Gília Augusta da Silva Fernandes

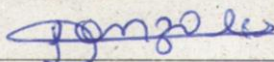
**O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA PARA  
ALUNOS COM AUTISMO: UMA ANÁLISE NA CIDADE DE JI-PARANÁ/RO**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado como parte dos requisitos para obtenção do título de Licenciada em Matemática e teve o parecer final como Aprovado, no dia 25/07/17, pelo Departamento de Matemática e Estatística, da Universidade Federal de Rondônia, *Campus* de Ji-Paraná.

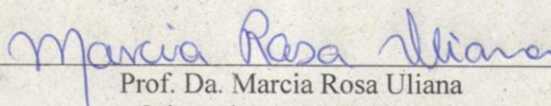
**Banca Examinadora**




Prof. Ms. Irene Yoko Taguchi Sakuno  
1º Membro – DME/UNIR



Prof. Ms. Neidimar Vieira Lopes Gonzales  
2º Membro – DCHS /UNIR



Prof. Da. Marcia Rosa Uliana  
Orientadora – DME/UNIR



Tec. Esp. Nagila da Silva Araujo Bandeira  
Co- Orientadora –UNIR

Dedico este trabalho aos meus pais: José Carlos Fernandes e Maria Zélia da Silva Fernandes pelo amor incondicional. E principalmente ao meu esposo Fernando Henrique da Silva e a minha filha Yasmim Emanuely Fernandes Vieira. Pois se cheguei até aqui foi por que eles ajudaram e me fizeram acreditar que esse sonho era possível.

## AGREDECIMENTOS

Quero agradecer primeiramente a Deus por ter me dado saúde e força para superar as minhas dificuldades, e principalmente por me capacitar para conseguir concluir meus objetivos, e não somente nestes anos como universitária, mas também na vida.

A Universidade Federal de Rondônia, seu corpo docente, direção e administração que oportunizaram quatro anos de experiências que levarei para toda a vida.

As minhas orientadoras Profa. Dra. Marcia Rosa Uliana e Nagila da Silva Araujo Bandeira, pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos.

Agradeço a minha família, amigos e todos aqueles que me ajudaram direta e indiretamente a concluir este trabalho, todos aqueles que tiveram paciência comigo em momentos de tensão e de empenho, e que me ajudaram a conseguir o que já consegui até hoje na vida.

A todos: Muito Obrigada

“Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades, lembrai-vos de que as grandes coisas do homem foram conquistadas do que parecia impossível.”  
(Charles Chaplin)

## RESUMO

O presente trabalho foi desenvolvido tendo como objetivo analisar o processo de ensino-aprendizagem da matemática para alunos com autismo nas concepções de pais, professores e cuidador escolar. Tendo em vista atingir tal objetivo, optamos por desenvolver uma pesquisa exploratória na abordagem qualitativa, já que investigar o processo de ensino-aprendizagem da Matemática para estudantes com autismo na concepção de pais, professores de Matemática e cuidador envolvem aspectos subjetivos não quantificáveis. A coleta de dados aconteceu por meio de entrevistas que foram realizadas com uma mãe, uma professora pedagoga e um cuidador de um aluno autista. A investigação aconteceu em uma escola municipal de ensino fundamental localizada na cidade de Ji-Paraná/RO. Os sujeitos que foram escolhidos para a pesquisa, estão direta ou indiretamente envolvidos no processo de ensino-aprendizagem da Matemática de qualquer estudante, e se falando de alunos autistas, esses estudantes pela natureza do seu transtorno tem quase sempre os pais e cuidador em contato e/ou presentes no ambiente da escola. Ficou notório nesta pesquisa que existem poucos estudos na área e que no município de Ji-Paraná ainda não tem professores de Matemática trabalhando com alunos autistas. Percebe-se mediante as entrevistas, que os anseios dos sujeitos desta investigação, são basicamente os mesmos, pois estes desejam que a educação não só inclusiva como também num contexto geral, tenha nos próximos anos uma melhora significativa, em questão de estrutura física, pedagógica como curricular. E esperam também, que seja investido em capacitação para os profissionais de ensino, pois somente assim, mediante capacitação/informação será possível promover uma educação inclusiva, ou seja, uma educação de qualidade para todos.

Palavras-Chave: Autismo. Educação Inclusiva. Estudante.



## LISTAS DE SIGLAS

AC – Análise de Conteúdos

APA – American Psychiatric Association

CID – Classificação Internacional de Doenças

DSM – Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais

ECA – Estatuto da Criança e Adolescente

ETEPAM – Escola Técnica Estadual Professor Agamemnom Magalhães

ENEM – Encontro Nacional de Educação Matemática

LDB – Lei de Diretrizes Básicas

MEC – Ministério da Educação

OMS – Organização Mundial da Saúde

PIBID – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência

SIPEM – Sociedade Brasileira de Educação Matemática

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

TEA – Transtorno do Espectro Autista

UFPB – Universidade Federal de Paraíba

UFPE – Universidade Federal de Pernambuco

UNIR – Universidade Federal de Rondônia

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	10
1. PROCESSO DE ENSINO DA MATEMÁTICA E O ALUNO COM AUTISTAS .....	13
1.1 Autismo .....	13
1.1.1 Classificação.....	15
1.2 O processo de escolarização do estudante com autismo .....	17
1.3 Pesquisas que abordam sobre o processo de ensino-aprendizagem da matemática para estudantes com autismo .....	20
2. ASPECTOS METODOLOGICOS DA PESQUISA.....	26
2.1 Abordagem metodológica.....	26
2. 2 Coleta dos dados.....	26
2.3 Sujeitos da investigação.....	27
3. APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS .....	29
3.1 Procedimento de análise de dados .....	29
3.1.1 Resultado e discussão dos dados coletados.....	29
3.1.2 Entrevista M.....	30
3.1.3 Entrevista C .....	33
3.1.4 Entrevista P .....	35
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	38
5. REFERÊNCIAS .....	40

## INTRODUÇÃO

Nos dias de hoje ter um aluno com deficiência e transtornos de desenvolvimento em sala de aula nas escolas de ensino regular é muito mais comum do que há dez, vinte anos e recentemente esses alunos já estão chegando também aos cursos de Nível Superior. Porém, o fato de estarem frequentando as escolas ou até mesmo as Universidades públicas ou particulares de Nível Superior não significa que esses estudantes estão inclusos no sistema educacional brasileiro, uma vez que em geral, a maioria das pesquisas desenvolvidas nessa área apontam que os professores/educadores ainda não conseguem promover um processo de ensino que permita a aprendizagem desses alunos, e uma grande parte das instituições de ensino ainda não conseguiram, por motivos diversos, adequar seus currículos, espaços físicos e recursos pedagógicos para atender as peculiaridades específicas desses estudantes.

Durante a minha participação no Projeto Institucional de Iniciação à Docência (PIBID) em uma escola estadual de Ensino Médio na cidade de Ji-Paraná/RO tive a oportunidade de trabalhar com um aluno especial, o qual, a direção da escola suspeitava ter autismo. Esse estudante apresentava comportamento típico de uma criança com autismo, porém não se tinha laudo. A diretora da referida escola chegou a orientar aos pais, porém, os mesmos não aceitaram levar o aluno ao médico para ter um diagnóstico preciso. Em decorrência disso, a instituição não tinha amparo para trabalhar com ele de forma diferenciada, nem encaminhá-lo para o ensino especializado e nem considera-lo como um aluno com deficiência. Segundo a direção da escola, poderia se tratar de um caso de grau leve de autismo, pois o aluno possuía boa convivência com os colegas e professores e destacava-se nas aulas de Matemática, mas tinha algumas limitações para atividade em grupo e de socialização.

Foi essa experiência que despertou em mim o desejo de conhecer sobre autismo e, com isso, decidi realizar a pesquisa do meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) nesta temática. Pois me intrigou observar a produtividade do aluno durante as aulas de Matemática, como ele desenhava com perfeição os gráficos, e tive a oportunidade de perceber também que em seu caderno tudo era organizado em detalhes. Ao mesmo tempo, era notório que o referido aluno possuía características singulares, e por mais que existisse uma boa convivência com os colegas e professores, havia momentos em que ele não aceitava certas brincadeiras vindas de colegas. Além disso, o estudante permanecia o maior tempo das aulas de cabeça baixa e os trabalhos que os professores passavam para serem feitos em grupo sempre optava em realizar sozinho.

Para poder ter um embasamento científico fez-se necessário realizar buscas na literatura sobre trabalhos de Matemática que envolva a pessoa/aluno com autismo e ficou evidente, que há pouquíssimos estudos sobre o assunto, ou seja, é um tema carente de pesquisas e que precisa de mais investigação. Foi realizada uma busca nos Anais dos onze Encontros Nacional de Educação Matemática (ENEM) (1987-2013) e dos seis Seminários Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (SIPEM) (2001-2015), e nas publicações dos anos citados acima não foi encontrado nenhum trabalho que abordasse sobre o ensino da Matemática para estudantes com autismo.

Diante do exposto, e considerando que há poucas publicações na temática, munida pelo desejo de conhecer e contribuir com o processo de ensino-aprendizagem da Matemática para estudantes com autismo, decidi por realizar uma pesquisa de campo com pais de autistas, professores que ensinam Matemática que tiveram alunos com autismo e um cuidador sobre o processo de ensino-aprendizagem da Matemática para estudantes com autismo. Pois acreditamos que um pai/mãe conhecendo seu filho e suas limitações e potencialidades podem dar pistas de como um professor pode desenvolver um ensino que acarrete aprendizagem e os professores de Matemática do ensino regular e cuidador por já terem experiência com processo de ensino-aprendizagem da Matemática com autistas poderão sinalizar metodologias/recursos didáticos para que melhor atendam a demanda desse alunado.

No que diz respeito ao processo de ensino-aprendizagem da Matemática para alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), ainda são poucas as pesquisas voltadas para o tema. Assim, pretendi através de uma pesquisa empírica contribuir tanto para o enriquecimento das pesquisas no tema quanto para o processo de inclusão de estudantes com esse transtorno no processo de inclusão nas escolas e de ensino-aprendizagem da Matemática.

Com isso o anseio na pesquisa realizada para o TCC foi investigar como está sendo o processo de ensino-aprendizagem da Matemática para pessoas com TEA em seus diferentes níveis, a fim de responder questionamento do tipo: Quais são as dificuldades encontradas pelos professores no ensino da Matemática para alunos com autismo? Quais são as metodologias/recursos consideradas mais eficientes para o ensino da Matemática para que pessoas com autismo? Como as pessoas com autismo aprendem?

O presente trabalho tem por objetivo investigar as concepções de professores de Matemática, pais e cuidador de criança com autismo sobre o processo de ensino-aprendizagem da Matemática para estudantes com autismo.

Do objetivo geral podemos registrar os seguintes objetivos específicos:

- Conhecer as metodologias e recursos que professores de Matemáticas das escolas de

ensino regular que possuem ou já possuíram alunos com autismo utilizam/utilizaram no processo didático com esses estudantes;

- Identificar métodos diferenciados para o trabalho pedagógico com estudantes com TEA em diferentes níveis;
- Registrar o que anseiam pais, professores de Matemática e cuidador de criança com autismo sobre o processo de ensino-aprendizagem da Matemática para estudantes com autismo;

Diante o exposto, essa pesquisa teve como propósito encontrar e sinalizar caminhos que possam ser percorridos no processo de ensino-aprendizagem da Matemática para estudantes com autismo, além de identificar os métodos que melhor culmine no aprendizado desses estudantes, mesmo tendo consciência que cada estudante autista reage de maneira diferente, pois cada um possui suas particularidades.

O texto do presente Trabalho de Conclusão de Curso, ficou assim estruturado:

Numa seção introdutória abordando os motivos que levaram a realização da pesquisa, a questão norteadora e os objetivos do presente estudo.

No capítulo I - **Processo de ensino da matemática e o aluno com autistas** – inicia com uma breve abordagem sobre a trajetória histórica das pessoas com transtorno do espectro autista. Na sequência, sobre o processo de escolarização do estudante com autismo, e por fim sobre o que abordam as pesquisas na temática.

No capítulo II - **Aspectos metodológicos da pesquisa** - apresenta inicialmente os aspectos metodológicos da pesquisa. Na continuidade versamos sobre como foi realizada a coleta de dados. E por fim, anunciamos os sujeitos entrevistados para a realização da pesquisa.

No capítulo III – **Apresentação, análise e discussão dos dados** – expõe de modo separado a análise das entrevistas com os três sujeitos.

## 1. PROCESSO DE ENSINO DA MATEMÁTICA E O ALUNO COM AUTISTAS

Neste capítulo, inicialmente, aborda sobre a trajetória histórica das pessoas com transtorno do espectro autista (TEA) e a sua classificação segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais<sup>1</sup>, depois sobre o processo de escolarização do estudante com autismo, considerando o passado e analisando o presente desse processo. Por fim, no decorrer dos tópicos, o capítulo encerra descrevendo, o que estão abordando as pesquisas sobre o processo de ensino-aprendizagem da matemática para estudantes com autismo.

### 1.1 Autismo

O termo “Autismo” é originário das palavras gregas *autos* (em si mesmo) e *ismo* (voltado para), o autismo tem originalmente o significado de “voltado para si”, resultando em um conjunto de termos específicos que indica isolamento social e uma postura centrada em sim mesmo. Os primeiros relatos desse termo na literatura psiquiátrica foram feitos no ano de 1906 por Plouller<sup>2</sup> e em seguida no ano de 1911 por Bleuler<sup>3</sup>, ambos usavam o termo autismo para caracterizar um dos sintomas de esquizofrenia (GOMES, 2007, a). Plouller na época suas pesquisa eram direcionadas para estudar o processo de pensamento em pacientes esquizofrênicos (GAUDERER, 1987), já os relatos de Bleuler faziam referência ao autismo para designar um dos sintomas fundamentais da esquizofrenia (WING, 1976).

O autismo só foi citado na literatura psiquiátrica como uma entidade nosológica<sup>4</sup> distinta em 1943, através dos estudos do psiquiatra austríaco Leo Kanner radicalizado nos Estados Unidos e diretor de psiquiatria infantil do Johns Hopkins Hospital, foi ele quem estabeleceu critérios diferentes em relação à esquizofrenia. Passando então, a ser considerado o pai do autismo, pois foi o primeiro a descrever essa condição para o mundo, publicou pela primeira vez em 1943 uma obra com o título *Distúrbios autísticos do contato afetivo* (KANNER, 1943). Nesta obra Kanner descreveu onze casos de crianças que tinha em comum um isolamento extremo desde o início da vida e um desejo obsessivo pela preservação da mesmice, denominando-as autistas. Rivière afirma que:

---

<sup>1</sup> Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais: É um manual para profissionais da área da saúde intelectual que lista diferentes categorias de transtornos intelectuais e critérios para diagnosticá-los, de acordo com a Associação Americana de Psiquiatria (*American Psychiatric Association* - APA).

<sup>2</sup> Plouller: Psiquiatra.

<sup>3</sup> Bleuler: Paul Eugen Bleuler foi um psiquiatra suíço notável pelas suas contribuições para o entendimento da esquizofrenia.

<sup>4</sup> Entidade nosológica: Doença individualizada, com características e propriedades inerentes à patologia.

Kanner destacava que as crianças autistas podiam ter um “bom potencial cognitivo”, baseando-se em sua fisionomia inteligente, certas habilidades especiais (sobretudo memória mecânica) e em sua execução em um teste psicométrico de caráter visual-espacial (RIVIERE, 41995, p. 267).

O psiquiatra e pesquisador austríaco Hans Asperger na cidade de Viena, quase ao mesmo tempo em que Leo Kanner, escreve uma obra intitulada *A psicopatia autista na infância* (FRITH, 1991), onde notou que o padrão de comportamento e habilidades que descreveu na sua obra ocorria com muito mais frequência em meninos, e que eles apresentavam deficiências sociais graves. Inicialmente Asperger não ganhou muita popularidade pelas suas obras, pois suas publicações originais foram em alemão e na época da guerra, e como consequência não recebeu muita atenção sobre seus relatos e só em 1980 seu trabalho ganhou notoriedade e passou a ser reconhecido como um dos pioneiros no estudo do autismo (VILA, C; DIOGO, S; SEQUEIRA, S. 2009).

A síndrome de Asperger recebe esse nome em homenagem a ele, pois as crianças descritas por ele apresentavam aquisição de linguagem dentro da idade cronológica esperada, a fala extremamente elaborada, um intenso foco em assuntos de seus interesses e problema na coordenação motora. Ele costumava chamar as crianças na qual estudava de pequenos professores, pelo modo em que relatavam um tema de maneira detalhada.

Apesar de vários estudos nessa época, as definições de autismo estavam relacionadas à esquizofrenia e a psicose, não considerando a deficiência intelectual. A mudança na concepção de autismo como psicose ocorre a partir da definição trazida por Ritvo e Ornitz (1976), que enfatizou problemas no desenvolvimento das crianças autistas e destacou *déficits* cognitivos, deixando de tratar o autismo como psicose e passando a considerar como um distúrbio do desenvolvimento (GOMES, 2007, a).

A *Classificação Internacional de Doenças (CID) -10* classifica o autismo como um Transtorno invasivo do desenvolvimento, considerando o autismo como uma alteração no desenvolvimento das crianças afetadas. O *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-IV-TR)* descreve os critérios mais aceitos para o diagnóstico, no qual o autismo é classificado na categoria de Transtorno do Neurodesenvolvimento. O transtorno do espectro autista é um novo transtorno do DSM-V que engloba o transtorno autista (autismo), o transtorno de Asperger, o transtorno desintegrativo da infância, o transtorno de Rett e o transtorno global do desenvolvimento sem outra especificação do DSM-IV. O transtorno global tem com características as alterações na interação social recíproca, na comunicação e pela presença de um padrão repetitivo e restrito de comportamento, os sintomas ocorrem precocemente, mais prováveis antes dos três anos de idade sendo acompanhados, na maioria

dos casos, por deficiência intelectual. Segundo (CID)-10 de 1993 todos os Transtornos Globais, exceto o transtorno de Rett, são considerados autismo (GOMES, 2007), porém uma publicação posterior do CID já traz o transtorno de Rett como autismo (OMS, 1994, p. 367).

### **1.1.1 Classificação**

Como foi mencionado anteriormente, o termo autismo foi citado por Kanner em 1943 para fazer uma descrição de vários sintomas em que ele observava em alguns de seus pacientes, porém, atualmente foi provado que essas crianças citadas por Kanner possuía apenas uma das manifestações de autismo. As dificuldades do autista variam em grau e intensidade, o comprometimento pode ser muito grave e estar associado à deficiência intelectual, ou tão leve que a pessoa que possui o transtorno consegue levar uma vida próxima do normal.

Os critérios diagnósticos do Transtorno de Espectro do Autismo, segundo o DSM 5 (APA, 2014) são:

- Déficits persistentes na comunicação social e nas interações, clinicamente significativos manifestados por: déficits persistentes na comunicação não verbal e verbal utilizada para a interação social; falta de reciprocidade social; incapacidade de desenvolver e manter relacionamentos com seus pares apropriados ao nível de desenvolvimento.
- Padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses e atividades, manifestados por pelo menos dois dos seguintes: estereotipias ou comportamentos verbais estereotipados ou comportamento sensoriais incomuns, aderência excessiva às rotinas e padrões de comportamento ritualizados e interesses restritos.
- Os sintomas devem estar presentes na primeira infância (mas podem não se manifestar plenamente, até que as demandas sociais ultrapassem as capacidades limitadas). Os sintomas causam limitação e prejuízo no funcionamento diário.

Atualmente o TEA é dividido em Nível de Gravidade, no Quadro 1 é apresentado uma síntese das características dos três níveis de TEA, segundo o DSM 5.



**Quadro 1- Níveis de gravidade do TEA**

Nível de gravidade	Comunicação social	Comprometimentos repetitivos e restritos
NÍVEL 3 “Exigindo apoio muito substancial”	Déficits graves nas habilidades de comunicação social verbal e não verbal causam prejuízos graves de funcionamento, grande limitação em dar início a interações sociais e resposta mínima a aberturas sociais que partem de outros. Por exemplo, uma pessoa com fala inteligível de poucas palavras que raramente inicia as interações e, quando o faz, tem abordagens incomuns apenas para satisfazer a necessidades e reage somente a abordagens sociais muito diretas.	Inflexibilidade de comportamento, extrema dificuldade em lidar com a mudança ou outros comportamentos restritos/repetitivos interferem acentuadamente no funcionamento em todas as esferas. Grande sofrimento/dificuldade para mudar o foco ou as ações.
NÍVEL 2 “Exigindo apoio substancial”	Déficits graves nas habilidades de comunicação social verbal e não verbal; prejuízos sociais aparentes mesmo na presença de apoio; limitação em dar início a interações sociais e resposta reduzida ou anormal a aberturas sociais que partem de outros. Por exemplo, uma pessoa que fala frases simples, cuja interação se limita a interesses especiais reduzidos e que apresenta comunicação não verbal acentuadamente estranha.	Inflexibilidade do comportamento, dificuldade de lidar com a mudança ou outros comportamentos restritos/repetitivos aparecem com frequência suficiente para serem óbvios ao observador casual e interferem no funcionamento em uma variedade de contextos. Sofrimento e/ou dificuldade de mudar o foco ou as ações.
NÍVEL 1 “Exigindo apoio”	Na ausência de apoio, déficits na comunicação social causam prejuízos notáveis. Dificuldade para iniciar interações sociais e exemplos claros de respostas atípicas ou sem sucesso a aberturas sociais dos outros. Pode parecer apresentar interesse reduzido por interações sociais. Por exemplo, uma pessoa que consegue falar frases completas e envolver-se na comunicação, embora apresente falhas na conversação.	Inflexibilidade de comportamento causa interferência significativa no funcionamento em um ou mais contextos. Dificuldade em trocar de atividade. Problemas para organização e planejamentos são obstáculos à independência.

Fonte: AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (APA). Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais - DSM 5. Tradução de Maria Inês Correa Nascimento et al; revisão técnica Aristides Volpato Cordiolo. 5. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2014.

Sobre a incidência do autismo na população mundial não há consenso, variam de acordo com os critérios utilizados nos estudos. O pesquisador canadense Eric Fombonne publicou em 2009, uma revista com 43 estudos sobre incidência do autismo. Neste estudo chegou-se à conclusão que a prevalência do autismo é de um em cada 150 casos, logo, para cada 150 crianças nascidas uma teria autismo (MELLO, 2007. p. 11), já o DSM-IV-TR (APA, 2002) considera a estimativa de 15 casos a cada 10.000 indivíduos, porém outras fontes indicam valores muito diferentes.

Embora o autismo não possua cura e nem causa específica, quanto antes for diagnosticado melhor e quanto mais cedo for iniciado um processo de intervenção, torna mais fácil o desenvolvimento de habilidades importantes para a reabilitação. Um dos grandes problemas em relação ao autismo é o fato de muitos pais se recusarem a admitir que o seu filho tenha algumas características que precisam de uma atenção especial e diferenciada, e por

isso, não procuram ajuda de especialista, retardando o tratamento da criança (GOMES, 2007).

## **1.2 O processo de escolarização do estudante com autismo**

A inclusão escolar de alunos com deficiência e transtornos ainda é um grande dilema entre os professores, principalmente quando se trata de algumas deficiências e transtornos que possuam como característica agressividade, adaptação de recursos didáticos e metodologias diferenciadas ou mesmo uma atenção individualizada (GOMES, 2007, a). Levando em consideração que a presença de estudantes com deficiências e transtornos já é realidade nas salas de aulas por todo o Brasil, faz-se necessário, com urgência, dar o passo seguinte que é a preparação dos professores para que eles consigam promover uma educação de qualidade e que dê possibilidade de aprendizagem a todos os alunos, e assim sejam tomadas outras providências/mudanças no âmbito das instituições de ensino a fim de atender as demandas específicas do seu alunado.

Segundo Capellini (2001), a pessoa com autismo é uma incógnita até mesmo para médicos e especialistas, pois ainda não se sabe o que se passa no cérebro de uma pessoa com autismo, e isso não é fácil pelo fato de existir uma grande diferença entre cada um, uns não aprendem nem sequer a falar enquanto outros desenvolvem habilidades geniais. A medicina vem a cada ano avançando mais, porém mesmo assim, até os dias de hoje ainda não conseguiram encontrar um causador específico para o autismo, sequer mecanismo de inibição ou de tratamento.

O termo autismo era desconhecido até um passado recente, então falar do processo de escolarização desses discentes no passado se torna muito difícil, pois antigamente não existia esse termo autista, logo as pessoas que apresentavam os sintomas, hoje classificados como autistas eram antigamente classificados como esquizofrênicos. Bleuler (1911) fez referência ao autismo para designar um dos sintomas fundamentais da esquizofrenia e, em 1943 Kanner estabeleceu critérios diferenciados em relação à esquizofrenia, isolando o autismo infantil como uma entidade nosológica distinta. Porém, somente em 1976 com a definição de Ritvo e Ornitz (1976) o autismo passou a ter uma concepção significativa de psicose. (GOMES, 2007, a). Com isso, acaba sendo muito difícil fazer uma comparação do ontem e do hoje, quando falamos do processo de escolarização do aluno com transtorno do espectro autista.

O Ministério da Educação (MEC) publicou em 2003 um documento com 64 páginas intitulado: *Saberes e práticas da inclusão: Dificuldades acentuadas de aprendizagem: Autismo* dentre outros aspectos, esse documento aborda que para haver a inclusão do aluno autista nas escolas regulares é indispensável contar com salas de apoio e professores

especializados (BRASIL, 2003). Conforme o § 3º do Art. 54 da Lei nº 8069/90 do Estatuto da Criança e Adolescente (ECA) é dever do estado garantir atendimento educacional especializado às pessoas com deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino, já que toda a criança e adolescente têm direito à educação para garantir seu pleno desenvolvimento como pessoa e cidadão. A escola precisa garantir o atendimento educacional especializado para pessoas com deficiência e transtornos. Contudo o que vemos, e elucidam as pesquisas na área, é justamente o contrário, a escola não tem conseguido desempenhar o papel de assegurar educação de qualidade para todos. As aulas ministradas pelos professores nas salas de aulas do ensino regular não oportunizam que todos aprendam, e em muitos casos o atendimento especializado também não consegue atender as demandas de parte do alunado.

A cartilha dos direitos das pessoas com autismo descreve o atendimento especializado como: “Atendimento especializado é o conjunto de atividades, recursos de acessibilidade e pedagógicos organizados institucionalmente, prestado de forma complementar ou suplementar à formação dos alunos no ensino regular” (BRASIL, 2011. p. 11). Quando uma escola recebe um aluno com deficiência ou transtorno ela precisa se adaptar as demandas do aluno e, ao mesmo tempo oferecer a esse aluno as condições necessárias para seu aprendizado. Sobre isso Capellini (2001) diz:

As ações que apresentam sucessos em sistemas inclusivos mostram que é imprescindível alterações em suas práticas passando desde diminuição do número de alunos por classe, aprendizado cooperativo, elaboração de projeto pedagógico, plano individual de ensino, melhoria da formação profissional, valorização do magistério, apoios centrados na classe comum e não via suplementação, com uma pedagogia centrada na criança baseada em suas habilidades e não em suas deficiências, e que incorpore conceitos como interdisciplinaridade, individualização, colaboração e conscientização/sensibilização (CAPELLINI, 2001, p. 155).

Com isso, a escola deve proporcionar aos discentes com deficiências e transtorno uma educação emancipadora e de qualidade. Para Sassaki, oferecer uma educação de qualidade requer mudanças físicas, curriculares e pedagógicas.

É a escola que deve ser capaz de acolher todo tipo de aluno e de lhe oferecer educação de qualidade, ou seja, respostas educativas compatíveis com as suas habilidades, necessidades e expectativas. A integração escolar é o processo tradicional de adequação do aluno às estruturas física, administrativa, curricular, pedagógica e política da escola. (SASSAKI, 2003, p. 1)

A inclusão do autista no meio educacional visa buscar além da socialização, o desenvolvimento da comunicação que são cruciais para amenizar os sintomas da aprendizagem dos conteúdos dos componentes curriculares. De modo geral, ela almeja os mesmos propósitos dos demais alunos com deficiência e transtornos. Que conforme palavras

de Valle e Connor:

A inclusão significa que todas as crianças aprendam e participam de uma maneira significativa. Desse modo, a sala de aula inclusiva é uma comunidade de aprendizagem criativa, em que todos são adequados e todos se beneficiam. Ela é um contexto educacional no qual as crianças desenvolvem amizades, colaboram em vez de competir e aprofundam a valorização da diversidade. (VALLE E CONNOR, 2014, p. 84)

Visando efetivar de fato a inclusão nas escolas de ensino regular, foram criados diversos documentos e leis tanto de âmbito nacional quanto internacional. No Brasil, a principal lei que versa sobre o sistema de educação num todo e que aborda em um capítulo sobre a educação de pessoas com deficiência e transtorno é a Lei 9.394/96 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), que em seu Art. 58º, estabelece que a educação de pessoas com necessidades especiais deve se dar de preferência na rede regular de ensino, em classes comuns com apoio de serviços especializados organizados na própria escola ou em centros de apoio regionais; a integração, permanência, progressão e sucesso escolar de alunos com necessidades especiais em classes comuns do ensino regular representam a alternativa mais eficaz no processo de atendimento desse aluno.

Contudo, há leis específicas que garantem os direitos das pessoas com autismo. Como a Lei 12.764 de 2012 que garante o direito do discente autista a ter um profissional especializado como seu acompanhante e determina a punição das autoridades que negarem a matrícula de um aluno autista ou de qualquer outra deficiência. No § 2º do Art. 1º, da lei 12.764/12, estabelece que “a pessoa com transtorno do espectro autista (TEA) é considerada pessoa com deficiência, para todos os efeitos legais”. Com essa declaração o autista passa a ter todos os direitos de uma pessoa com deficiência. No Parágrafo único do Art. 1º, estabelece ainda, que: “Em casos de comprovada necessidade, a pessoa com transtorno do espectro autista incluída nas classes comuns de ensino regular, nos termos do inciso IV do art. 2º, terá direito a acompanhante especializado” (BRASIL, 2012).

Se uma autoridade escolar se negar a efetuar a matrícula de um aluno com TEA, ou de qualquer outro tipo de deficiência o mesmo pode ser punido. Conforme estabelece o Art. 7º dessa mesma lei, “o gestor escolar, ou autoridade competente, que recusar a matrícula de um aluno com transtorno do espectro autista, ou qualquer outro tipo de deficiência, será punido com multa de 3 (três) a 20 (vinte) salários-mínimos” (BRASIL, 2012). No Art. 4º, da Lei 13.146 de 2015 reza que “toda pessoa com deficiência tem direito à igualdade de oportunidades com as demais pessoas e não sofrerá nenhuma espécie de discriminação” (BRASIL, 2015).

Sendo assim, os pais de autistas podem e devem buscar apoio nessas e em outras leis para fazer valer os direitos dos filhos de frequentar as instituições de ensino e ter acesso a uma educação que atenda suas demandas.

### **1.3 Pesquisas que abordam sobre o processo de ensino-aprendizagem da matemática para estudantes com autismo**

Em vista dos poucos estudos na área, foram feitas buscas diversas, em Periódicos da Capes, Banco de teses e Dissertações e no Google acadêmico, localizando onze artigos, três trabalhos de conclusão de curso, quatro dissertações que abordam sobre educação e pessoas com autismo. Esse material será utilizado para embasar e dialogar os dados da pesquisa empírica proposta.

Cabe elucidar que dentre esses estudos encontra-se a pesquisa de TCC, produzido por Silva (2014) do Curso de Licenciatura em Matemática da Fundação Universidade Federal de Rondônia (UNIR), *campus* de Ji-Paraná, com o título *Educação Inclusiva: Percepções de pedagogos sobre o processo de ensino e aprendizagem de matemática para alunos autistas na cidade de Ji-Paraná/RO*. O referido trabalho teve como sujeitos 10 (dez) professoras do primeiro ciclo do Ensino Fundamental da rede pública estadual de Ji-Paraná/RO. O estudo foi realizado com o objetivo de investigar as concepções e os aspectos sobre a educação inclusiva de alunos autistas, destacando também a importância da formação e capacitação dos professores, visando uma melhoria do ensino de matemática para autistas. Além disso, procurou identificar as dificuldades enfrentadas pelos docentes para ensinar matemática para discentes autistas e averiguar a relação dos alunos autistas com professores e colegas. A referida pesquisadora chegou à seguinte conclusão:

Os resultados apontam que essas professoras se sentem despreparadas para oferecer um ensino compatível às complexidades apresentada pela síndrome do autismo. Evidenciam ainda, que a formação inicial das professoras pesquisadas não foi suficiente para uma atuação eficaz no contexto inclusivo e que há necessidade da formação continuada que contemple metodologias e esclarecimento sobre a síndrome do autismo. (SILVA, 2014)

Contudo nossa proposta se diferencia da pesquisa supracitada, pois enquanto a pesquisadora buscou investigar apenas as concepções da educação inclusiva para alunos autistas na visão de professoras do primeiro ciclo do Ensino Fundamental, nosso objetivo é investigar as concepções de pais, professores de Matemática e profissionais especializados do Centro de Autismo, no que se diz respeito ao ensino-aprendizagem da Matemática.

O processo de ensino-aprendizagem da Matemática para alunos com TEA, como já abordado anteriormente, é um assunto pouco investigado. E no âmbito das escolas de Educação Básica se configura como um desafio. Isso se deve principalmente, pelo fato do complexo comportamento e relacionamento do estudante autista com o ambiente e pessoas estranhas (WINDHOLZ, 1995). A maioria dos professores não tem preparo para desenvolver o trabalho pedagógico com esses estudantes, por desconhecer as especificidades desses alunos, suas demandas, as metodologias e recursos que são funcionais no processo de ensino-aprendizagem de componentes curriculares como a Matemática (SILVA, 2014).

Diante disso, é importante que sejam realizadas investigações na temática em pauta, não só com o intuito de fortalecer esse campo de pesquisa, mas também para avançar no entendimento sobre o autismo e colaborar com informações para a capacitação de profissionais para atender os estudantes com referido transtorno no contexto escolar.

As pessoas autistas possuem habilidades e demandas bem diferentes uns dos outros. Há os autistas pensadores visuais, que não pensam através da linguagem, como também, muitas crianças autistas são apresentam habilidades em desenho, artes, na utilização de computadores e se fixam num assunto específico. Com isso, a metodologia e recurso didático que é funcional para um autista pode não ser para outro (BRASIL, 2003).

Ao fazer buscas no intuito de localizar pesquisas que abordam sobre o autismo e educação, foram localizados onze artigos, três trabalhos de conclusão de curso, quatro dissertações sobre a temática em questão. Porém, apenas quatro estudos destes, abordam sobre o autismo e a Matemática. Dessa forma, fica nítida a carência de pesquisa envolvendo o objeto de estudo dessa proposta.

Neste momento, passamos a apresentar os propósitos e conclusões a que chegaram esses quatro estudos que tem maior aproximação com o proposto.

Um dos estudos, que aborda a Matemática e autismo foi realizado por Tenório *et al* (2014) e seus resultados foram apresentados em forma de artigo. Artigo esse, intitulado: *Utilizando a calculadora como ferramenta pedagógica nas aulas de matemática para uma criança com autismo*, que defende o uso da calculadora para o ensino da Matemática para aluno autista. O sujeito da pesquisa foi uma criança diagnosticada com autismo de auto funcionamento, com sete anos de idade cursando o segundo ano do Ensino Fundamental. Mediante esse estudo os pesquisadores concluíram que:

Os resultados alcançados apontaram para a construção da autonomia, de conceitos e resoluções de problemas básicos que estão presentes na teoria dos campos conceituais, além de fazer com que a criança se motivasse a participar das aulas de matemática relacionadas a seu cotidiano e a realidade. (TENÓRIO, M. C. A. *et al*, 2014. P. 1).

Tenório *et al* (2014) declaram em sua pesquisa que para que haja inclusão efetiva e construção de conhecimentos para crianças com deficiência ou não, o professor precisa pensar em estratégias que possam facilitar o processo de ensino-aprendizagem dessas crianças, de forma que possibilite o acesso a aprendizagem por meio de adaptações a suas especificidades, partindo de algumas habilidades e capacidades já construídas por esses alunos.

Já, Gomes (2007, b) realizou uma investigação apresentada em forma de artigo com o título *Autismo e ensino de habilidades acadêmicas: adição e subtração*, que aborda sobre o ensino de habilidade de adição e subtração para um adolescente autista, utilizando procedimentos adaptados com base em descrições sobre o quadro de autismo. O sujeito dessa pesquisa foi uma adolescente com autismo. A pesquisadora seguiu os seguintes caminhos e concluiu que:

Para as tarefas acadêmicas foram utilizados estímulos visuais – gráficos e uso das mãos – que indicavam relações visualmente óbvias para explicar à participante como as operações aritméticas deveriam ser realizadas. Gradualmente, aumentou-se a complexidade das operações ensinadas, à medida que ia aumentando o número de acertos dela nas tarefas. Esses procedimentos foram realizados no decorrer de nove sessões. Os erros e acertos foram computados e serviram para representação gráfica. Os resultados demonstram a aprendizagem gradativa das habilidades ensinadas à medida que a intervenção ocorreu (GOMES, 2007, b, p.10).

A referida pesquisadora alerta que os resultados alcançados com o estudo mostram-se bem limitado para que possam ser generalizados os dados para outras pessoas com autismo, principalmente pelo fato de ter sido apenas uma participante e que seria de suma importância que o estudo fosse replicado com um número maior de participantes, com um controle melhor das variáveis, para que possa ter um resultado mais significativo.

Chechetto e Gonçalves (2015) realizaram uma pesquisa e a apresentaram em forma de artigo com o título *Educação matemática e educação especial: possibilidades de intervenção para um aluno com autismo*, que teve por objetivo destacar a produção de recursos pedagógicos como intervenção para um aluno com autismo em Sala de Recursos Multifuncionais no Atendimento Educacional Especializado. Os pesquisadores chegaram à conclusão que:

Foi notório que a utilização de alternativas metodológicas, em especial o uso de materiais concretos e jogos, podem ser utilizados no ensino de matemática para o aprendizado dos alunos com deficiência, ou até mesmo em sala de aula comum, visto que a matemática ainda é temida por muitos alunos e isso pode ser uma forma de aproximar os alunos da disciplina. (CHEQUETTO, J. J; GONÇALVES, A. F. S, 2015, p.14).

Os pesquisadores destacaram também, a importância do planejamento das aulas, principalmente para discentes com necessidades especiais, que precisam de uma atenção maior e atividades bem elaboradas. Nesse sentido ensinam que:

Sublinhamos também, a importância que se deve dar ao planejamento, principalmente quando trabalhamos com alunos com autismo. As atividades precisam ser pensadas de acordo com a especificidade do aluno, levando em consideração suas nuances de comportamento e seu tempo de aprendizado. (CHEQUETTO, J. J; GONÇALVES, A. F. S, 2015, p. 13).

Outra pesquisa localizada, que aborda sobre o ensino da Matemática para estudante com autismo é a de Montes (2013) essa também teve seus resultados publicados em forma de artigo, esse intitulado: *Jogos eletrônicos como mediação na aprendizagem de alunos autista*, que apresenta uma pesquisa realizada na sala de Atendimento Educacional Especializado com alunos de Transtorno Global do Desenvolvimento (TGD), entre estes, autistas. Na proposta, a pesquisadora investigou como os jogos educacionais eletrônicos podem ser utilizados como mediadores no ensino da matemática. Chegando a conclusão que:

A interdisciplinaridade, somada de forma significativa à modelagem matemática, foi de suma importância na execução desta proposta. Considera-se que os jogos eletrônicos surgem nas entrelinhas e soma saberes à educação, num pensar interdisciplinar. Trata-se de dialogar com a complexidade das tecnologias que conquistam espaços ao visitar diferentes conhecimentos. Pensa-se, portanto, em reestruturar o pensar através do educar de forma a visualizar o futuro. Formar sujeitos pensantes capazes de sobreviver às adversidades que surgem no contemporâneo. (MONTES, 2013, p. 12).

A pesquisa de Montes (2013) aborda o jogo *Farm Frenzy 2* como objeto a ser investigado no processo de ensino-aprendizagem de alunos autistas. Neste game, o jogador é colocado a função de um administrador de fazendas que tem como objetivo aumentar a produção e, em cada nível é preciso cumprir uma meta estabelecida. Para o estudo, o autor buscou um jogo que atendesse aos objetivos que pretendia alcançar e procurava uma metodologia diferenciada para introduzir conceitos matemáticos, a modelagem Matemática. A modelagem precisa de um modelo, de acordo com Biembengut e Hein (2003, p. 11), “nada mais é do que um conjunto de símbolos e relações matemáticas que procura traduzir um fenômeno ou um problema de uma situação real”.

O artigo relata os motivos pelos quais fora utilizado da seguinte forma:

Procurou-se, então um jogo que apresentasse tais etapas da modelagem matemática. O jogo escolhido foi o *Farm Frenzy 2* que apresenta um conjunto de regras complexas na sua execução. O ambiente interativo é uma fazenda. Na execução encontram-se conteúdos de raciocínio lógico matemático, prática em soma, subtração, conceitos e noções de finanças. Os participantes do jogo têm que administrar uma fazenda, não deixar faltar água no poço, dar alimento aos animais,



produzir e vender os produtos na cidade e proteger os animais do ataque dos ursos. Trata-se de um jogo com várias etapas e desafios. (MONTES, 2013, p. 11).

A conclusão desse trabalho relata que foram perceptíveis os avanços e o prazer que os alunos tiveram ao executá-lo. Embora com dificuldades, muitas vezes, conseguiram chegar às respostas e fazer transferências para outras aprendizagens. Pode-se, concluir que esse jogo foi muito bem sucedido e pode ser reproduzido novamente por professores (MONTES, 2013).

Versaremos, baseando em publicação de Guerra (2013), sobre outro jogo, que ainda esta em fase de teste, mas que tem se mostrado eficiente para o ensino da Matemática para criança com autismo.

Esse está sendo desenvolvido por Eraldo Guerra professor de Empreendedorismo da Escola Técnica Estadual Professor Agamemnom Magalhães (ETEPAM) e mestrando no Centro de Estudos de Sistemas Avançados do Recife, um software intitulado *Can Game software multidisciplinar para o tratamento de crianças autistas*. Esse está sendo desenvolvido pela Life Up<sup>5</sup>, no qual o ato de brincar promove novas experiências educacionais e de tratamento do autismo. Assim, torna-se uma ferramenta inovadora e facilitadora para os médicos que tratam do autismo, pois além de facilitar o processo atual, pela motivação da criança em realizar a atividade, o referido jogo pode ser utilizado em residências, escolas e áreas comuns pelo paciente, sem qualquer constrangimento social, sendo acompanhado remotamente pelo médico o que vem a reduzir tempo e custo em relação ao tratamento. Desta forma as diversas atividades do *Can Game* podem ser executadas junto à família e amigos com todo carinho que a criança precisa, promovendo o seu desenvolvimento cognitivo social e autonomia social. O projeto venceu na categoria Cidadania Mundial, usando o Kinect<sup>6</sup> para ajudar crianças autistas a desenvolver habilidades sociais, motoras e matemáticas.

O jogo *Can Game*, conectado no videogame ou em um computador, funciona através de quiz, perguntas e desafios que procuram estimular a criança autista. A cada acerto e erro, o game mapeia as atividades motoras e lógicas do jogador. Os resultados são enviados para os médicos que tratam seus pacientes, procurando auxiliá-los em possíveis diagnósticos (GUERRA, 2013).

O jogo *Can Game* é um aplicativo para smartphone e também um jogo para notebook e desktop, já recebeu vários prêmios, inclusive internacionais, como a categoria Inovação na

---

<sup>5</sup> Life Up: A Life Up é uma startup (empresa nova) de empreendedorismo de alto impacto, focada em tecnologia humanitária.

<sup>6</sup> Kinect: É um sensor de movimentos desenvolvido exclusivamente para os consoles Xbox 360 e Xbox One, ambos da Microsoft. Este aparelho permite que os jogadores possam ter uma experiência de jogabilidade diferente da tradicional, devido ao fato de dispensar o uso de controles ou joysticks para jogar.

Copa do Mundo da Tecnologia promovida pela Microsoft, a Imagine Cup 2013, no ano de 2013 na Rússia; a categoria Ciências da Computação Brasil na 27ª MostraTec, em 2012; além de vencer o Desafio Intel de Tecnologia 2013, credenciando-o para participar do evento Intel ISEF (International Science and Engineering), em Phoenix (Arizona, EUA). Tal projeto encontra-se na fase de desenvolvimento, pesquisas e testes na ETEPAM por meio da Equipe Life UP Team, que é formada por alunos da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Universidade Federal do Pernambuco (UFPE) e alunos da ETEPAM, em Recife. (GUERRA, 2013).

Vygotsky nos seus estudos sobre o desenvolvimento intelectual demonstra a importância da interação social, do jogo e a imitação, dizendo que:

Todos conhecemos o grande papel que nos jogos da criança desempenha a imitação, com muita frequência estes jogos são apenas um eco do que as crianças viram e escutam aos adultos, não obstante estes elementos da sua experiência anterior nunca se reproduzem no jogo de forma absolutamente igual e como acontecem na realidade. O jogo da criança não é uma recordação simples do vivido, mas sim a transformação criadora das impressões para a formação de uma nova realidade que responda às exigências e inclinações da própria criança. (VYGOTSKY, 1999).

Ficou evidente nestes estudos analisados que os jogos, calculadora e materiais concretos são os caminhos mais indicados como recursos pedagógicos com alunos com TEA (CHEQUETTO, GONÇALVES, 2015), pelo fato do jogo caracterizar como uma atividade física e mental que desenvolve capacidades diferentes. Estes tem papel fundamental e de suma importância no desenvolvimento do ser humano, e é usado como ferramenta eficiente no processo educativo. (MONTES, 2013). O termo jogo é utilizado para especificar o jogo educativo no seu sentido amplo “como material ou situação que permite a livre exploração em recintos organizados pelo professor, visando ao desenvolvimento geral da criança” (KISHIMOTO, 1998, p.22).

Ao analisarmos os estudos realizados sobre o processo de ensino-aprendizagem para criança com autismo podemos inferir que o melhor caminho que o professor deve percorrer para obter bons resultados no processo de ensino-aprendizagem de alunos autistas é: conhecer o transtorno; conhecer o indivíduo; conhecer a família; ir à busca de materiais metodologias que possam auxiliar em sala de aula no processo de ensino-aprendizagem da Matemática.

## **2. ASPECTOS METODOLOGICOS DA PESQUISA**

Neste capítulo, apresentaremos inicialmente os aspectos metodológicos da pesquisa. Na continuidade versamos sobre como foi realizada a coleta de dados. E por fim, anunciamos os sujeitos entrevistados para a realização do estudo.

### **2.1 Abordagem metodológica**

Tendo em vista os objetivos da presente investigação optamos por desenvolver uma pesquisa exploratória na abordagem qualitativa, visto que investigar o processo de ensino-aprendizagem da Matemática para estudantes com autismo na concepção de pais, professores de Matemática e cuidador escolar de criança com autismo envolvem aspectos subjetivos, não quantificáveis.

Sendo assim a abordagem qualitativa é a mais indicada por compreender um conjunto de diferentes técnicas interpretativas que visam descrever e codificar os componentes de um sistema complexo de significados (MAANEN, 1979).

Nas palavras de Neves (1996),

Em certa medida, os métodos qualitativos se assemelham a procedimentos e interpretação dos fenômenos que empregamos no nosso dia-a-dia, que têm a mesma natureza dos dados que o pesquisador qualitativo emprega em sua pesquisa. Tanto em um como em outro caso, trata-se de dados simbólicos, situados em determinado contexto; revelam parte da realidade ao mesmo tempo que escondem outra parte. (NEVES, 1996, p.1)

A pesquisa se equaciona como do tipo exploratória, pois tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com um tema pouco investigado, com vistas a torná-lo mais explícito ou servir para desencadear novas investigações. Segundo Gil (2008) a grande maioria dessas pesquisas envolvem levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado e a análise de exemplos que estimulem a compreensão.

### **2. 2 Coleta dos dados**

A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas. Segundo Gil (2008) pode-se definir entrevista como a técnica em que o investigador se apresenta frente ao investigado e lhe formulam perguntas, com o objetivo de obtenção dos dados que interessam à investigação. A entrevista é, portanto, uma forma de interação social, mais especificamente, é uma forma de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca coletar dados e a outra se apresenta como

fonte de informação. A entrevista foi realizada com uma mãe, uma professora pedagoga e um cuidador de um aluno autista. Os sujeitos que participaram da investigação são da cidade de Ji-Paraná/RO, sendo que o professor e o cuidador trabalham em uma escola municipal de ensino fundamental.

### 2.3 Sujeitos da investigação

Esses sujeitos foram escolhidos para a investigação, por estarem diretos ou indiretamente envolvidos no processo de ensino-aprendizagem da Matemática de qualquer estudante. Falando de estudantes com autismo, esses pela natureza do seu transtorno têm quase sempre os pais e cuidador em contato e/ou presentes no ambiente da escola.

Com isso buscaremos captar com a investigação as experiências desses sujeitos, seus anseios e conhecimento sobre o processo didático com estudante autista. Segundo Micarello:

Apenas quando os sujeitos se sentem implicados com a pesquisa, instigados pelas questões que movem a investigação, cúmplices do objeto de pesquisa construído pelo pesquisador, é possível levar a termo as intenções iniciais. É essa cumplicidade entre os sujeitos e o objeto de pesquisa que o pesquisador tenta estabelecer quando de sua entrada no campo de investigação. O campo é o território do outro, do qual o pesquisador tenta se apropriar. Entretanto, essa apropriação deve ser consentida, um modo de se apropriar que não exproprie o outro de seu saber, de suas experiências, mas que busque a partilha. (MICARELLO, 2006, p. 67)

Os sujeitos foram identificados neste trabalho com nomes fictícios para manter a privacidade dos mesmos. Vamos chamar a mãe de M, o cuidador de C e a professora de P, assim quando usar essas abreviações estarei fazendo referência a eles.

M é mãe de dois filhos e casada. Atualmente não trabalha, mas ajuda seu marido que trabalha, e ainda é pastor de uma igreja evangélica. Sua vida, de fato, é cuidar de seus filhos e dar todo atendimento que ambos precisam, e principalmente dar toda atenção devida a seu filho com autismo.

C é um cuidador educacional, está atuando nessa área desde o ano de 2013. Atualmente trabalha em uma escola municipal de ensino fundamental dos anos iniciais, e cuida de dois alunos com deficiência. No período da manhã cuida de um aluno com deficiência múltipla e no período da tarde cuida de um aluno com autismo.

P é uma professora dos anos iniciais, formada em Pedagogia. Atualmente trabalha em uma escola municipal de ensino fundamental dos anos iniciais. Durante toda sua atuação, ela teve em sala somente quatro alunos com deficiência, sendo que dois deles foram autistas.

O material coletado por intermédio das entrevistas será analisado utilizando a técnica de Análise de Conteúdo (AC) temática, seguindo as orientações teórico-metodológicas de Bardin (2011).

### **3. APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS**

Neste capítulo serão apresentados, analisando e discutidos os dados coletados mediante as três entrevistas realizadas. Em razão de se preservar a integridade dos participantes, serão omitidos seus nomes. Portanto, os dados e informações prestadas pelos sujeitos da pesquisa, por meio dos instrumentos de coleta, serão apresentados na íntegra no decorrer da análise.

#### **3.1 Procedimento de análise de dados**

É de suma importância ressaltar que esta pesquisa possui cunho qualitativo, e que os dados coletados para a mesma, foram entrevistas com perguntas formuladas com o intuito de alcançar o objetivo da pesquisa. Conforme ressalta Flick (2009, p. 27) a “pesquisa qualitativa trabalha, sobretudo, com textos [...] os métodos para a coleta de informações – como entrevistas e observações – produzem dados que são transformados em textos por gravação e transcrição”.

Desta forma, as entrevistas realizadas foram transcritas para que se pudessem extrair as informações necessárias. A análise foi direcionada para tentar responder aos objetivos específicos da pesquisa. Para ter uma melhor visualização dos dados, optou por analisar separadamente o material das três entrevistas.

##### **3.1.1 Resultado e discussão dos dados coletados**

Nos subtópicos a seguir serão apresentados os principais resultados da pesquisa exploratória. No próximo tópico será abordada a entrevista com M, na sequência C e por fim P. Cabe salientar que foi difícil encontrar sujeitos para essa pesquisa, pois a pesquisa inicialmente tinha o intuito de entrevistar mães, professores de matemática e profissionais de ensino especializado.

Porém, no decorrer desta, houve a necessidade de mudar os sujeitos da mesma, pois muitas famílias não querem expor a realidade de seus filhos, visto que em muitos casos é uma realidade bem difícil, e as mães ficam com receio de relatar essas situações, e até mesmo em dizer suas concepções, pois em grande maioria serão somente críticas. Já, os professores de matemática do segundo e terceiro ciclo do ensino fundamental e médio do ensino regular da Cidade de Ji-Paraná/RO, ainda não têm aluno com autismo (diagnosticado) em suas salas de aula.

A pesquisa de Fernandes *et al* (2016) identificou que na cidade de Ji-Paraná ainda não tem alunos autista nas escolas estaduais. Sendo que as escolas municipais só atendem os anos

iniciais e quem atua nestas salas de aula são professores formados em Pedagogia. E muitos pais optam por inserir seus filhos autistas nas redes particulares de ensino por vários motivos. Conforme palavras de Silva (2014, p. 24) tem-se que: “Muitos autistas ainda se encontram em escolas especiais e/ou em escolas particulares, muitas vezes por opção da família que não se sentem seguras em deixar os filhos nas escolas de ensino regular da rede pública por conta de possíveis segregações”, Tornando inviável encontrar professores de matemática que atende esse publico na cidade de Ji-Paraná.

### 3.1.2 Entrevista M

Na entrevista e conversas informais, realizadas com M, que posteriormente foram transcritas, percebeu-se que seu filho foi diagnosticado com autismo (não especificado) aos seus 2 anos e 8 meses de idade. E assim que M teve acesso ao laudo do médico, imediatamente o mesmo a orientou que seu filho precisava ser inserido em uma creche urgentemente. Decorrente disso, M foi buscar os direitos de seu filho, e assim, conseguiu matriculá-lo em uma creche. A mesma menciona que o fato de seu filho ter sido inserido ainda muito pequeno em uma creche, o mesmo foi bem recebido pela instituição, pois se considerou o fato de que ele ainda era muito limitado, também usava fralda e muitas instituições de ensino não aceitam essa situação, mas neste caso ocorreu o contrário.

As pesquisas na área, os médicos e especialistas mencionam que os pais de autistas precisam fixar uma rotina para a criança, conforme ressalta Marlowe (2009, p. 2) quando diz que: “É importante incorporar uma estrutura ao dia da criança para ajudá-la a compreender o que precisa ser alcançado, entender o que os outros esperam que ela faça e ser produtiva”, é importante destacar, também, que um dos critérios para o diagnóstico do TEA é o sofrimento extremo em relação a pequenas mudanças, ou seja, a preservação da rotina (APA, 2014, p. 50), então é muito importante manter a rotina dos autistas, e assim também acontece com o filho de M, conforme sua declaração: “*De manhã ele vai para creche, aí à tarde ele tem atendimento no centro de autismo e a noite vai à igreja*”, esses atos ocorrem todos os dias da semana. E o fato de seu filho ter uma rotina que aparentemente envolve terceiros, foi perguntado à mesma como ele convivia com outras crianças, outras pessoas já que tinha contato semanalmente com muitas pessoas. M respondeu que atualmente esse contato está melhorando a cada dia, já que ele está há 3 anos frequentando o centro de atendimento e sendo atendido por terapeutas e especialistas.

Também ressalta que o que mais atrapalha hoje em dia essa convivência, é o preconceito por parte das outras crianças, pois agora que seu filho está começando a falar,

*“Ele tenta na medida do possível se aproximar das crianças, só que muitas vezes ocorre também a situação do preconceito, já que agora que ele está tentando falar e se comunicar. Ele já avançou um pouco, e com isso as crianças têm medo, pois quando ele chega perto de uma criança pra cumprimentar ou brincar, as crianças fogem e se afastam”, e completa dizendo “mas, já percebemos muita melhora pois antes ele nem olhava para ninguém, chegava em um ambiente não olhava para ninguém, não observava ninguém, porém agora ele já chega, quer conversar, falar com as pessoas, então, ele já desenvolveu muito, mas ainda não é um desenvolvimento normal numa criança mas já tem muitas melhoras”.* Também ressalta que ainda não é um desenvolvimento normal em uma criança com a idade dele, mas sabe que seu filho já tem muitas melhoras.

Quando questionada se seu filho tinha cuidador em sala de aula e como ela considerava essa relação, percebemos mediante sua fala que seu filho tem cuidador desde quando iniciou seus estudos na creche, porém, interroga o fato do cuidador ser somente aquela pessoa que está ali para acompanhar uma criança para que a mesma não suma, ou para levar ao banheiro. Sendo que para ela, esse cuidador deveria ser alguém que estivesse ali exclusivamente para ensinar a criança, percebemos isso quando em uma fala sua, *“ele tem cuidador desde o início, uma pessoa que acompanha ele. Embora o cuidador do município seja uma pessoa que cuida mesmo, aquela que leva no banheiro, aquela que vigia pra não sumir, e não alguém para acompanhar no ensino. Sendo que no meu entendimento, um cuidador teria que ser uma pessoa que estivesse ali exclusiva pra ensinar ele”.*

M considera que uma pessoa para ser contratada para cuidar de uma criança autista ela precisa ser capacitada para esse trabalho, isso fica claro quando relatou que: *“Talvez seja até uma crítica à questão do cuidador, pois quando o Estado abriu concurso público, a única exigência para o cargo de cuidador era ter ensino médio e não exigia nenhuma outra especialização a mais. E aí me questiono porque quando vão contratar um intérprete para um surdo ele tem que ter o curso de libras e o do autismo não?”.* Segundo ela, tanto os cuidadores, quanto os professores precisam passar por algum curso de capacitação em relação ao autismo antes de atender essas crianças.

A lei nº 12.764/12 que institui a Política Nacional de Proteção dos direitos da pessoa com transtorno do espectro autista, garante ao aluno autista um acompanhamento especializado, porém, não especifica qual seria essa especialização. Mas, a Lei nº 9.394/96 que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, declara no art. 59 § 3º que os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com necessidades especiais “professores com especialização adequada em nível médio ou superior, para atendimento especializado, bem



como professores do ensino regular, capacitado para a integração desses educandos nas classes comuns”. Contudo, percebemos uma realidade diferente nos depoimentos de M, pois segundo ela nem os cuidadores e nem os professores estão preparados para cuidar/ensinar os alunos com autismo.

Começando a falar sobre educação, perguntou para M qual opinião ela tinha sobre educação inclusiva, e suas considerações foram que para ela a educação inclusiva para certos tipos de deficiência está acontecendo de fato, porém em relação às crianças com autismo, na visão dela, isso ainda está muito longe de acontecer. Em sua fala M ressalta a diferença de tratamento em relação aos autistas quando diz que: *“quando você tem um surdo, eles contratam um intérprete, quando você tem um cadeirante eles mudam toda a estrutura da escola para atender as necessidades do cadeirante e, quando tem um autista eles não conseguem atender, porque eles contratam uma pessoa que não tem estudo, que muitas vezes a pessoa tem o ensino fundamental, não tem técnicas e não tem curso, ou seja, não tem nada pra poder atender a necessidade da criança”*. Fica notório na entrevista, que para M a escola só aceita alunos com deficiência por que as leis garantem esse direito aos mesmos, e assim, fica obrigada a aceitá-los, e isso para ela não é inclusão escolar.

Embora M tenha esse pensamento, ela resalta que em relação à creche em que seu filho estuda, não tem a reclamar. Visto que a creche recebeu super bem seu filho. M evidencia que foi surpreendida pela professora do seu filho, pois a mesma reservou um dia da semana em horário oposto para fazer reforço com ele. Segundo ela, a professora se esforça, mas mesmo assim, não possui uma metodologia específica para trabalhar com seu filho, pois considerando que o nível de compreensão dele é diferente das outras crianças.

Foram nesses reforços que M e a professora descobriram que a criança conhece os números, porém o fato de ter que pegar uma caneta ou um lápis ele não consegue, mas nos jogos de celular ele reconhece os números, as letras e algumas figuras geométricas, é o que pode constatar quando M diz: *“ele vai até cem, cento e pouco. Conhece as letras, conhece o quadrado, o que é o círculo. Mas se for pela metodologia tradicional ele não consegue, porém se utilizar outros meios com ele consegue aprender, mas eles só utilizam o método tradicional e isso não funciona muito bem com ele”*. Então para ela, os professores deveriam trabalhar em cima do que funciona com cada aluno conforme sua deficiência.

Conforme diz o Art. 27º, Parágrafo Único da Lei nº13.146/15 que institui a lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, que “É dever do Estado, da família, da comunidade escolar e da sociedade assegurar educação de qualidade à pessoa com deficiência, colocando-a a salvo de toda forma de violência, negligência e discriminação.”, e

para que possa existir um processo de inclusão aos alunos com autismo, é preciso que os professores, a escola e todos que estarão envolvidos diretamente com as crianças conheçam as mesmas, pois somente assim conseguirão produzir alguma atividade que dê certo a eles, pois não existe algo pronto que poderá ser reproduzido e dará certos com todos. Visto que se precisa levar em conta que cada um possui sua particularidade e são essas particularidades que os professores precisam conhecer, sendo que a melhor forma de conhecer uma criança é tendo vínculo com a família da mesma, principalmente quando a criança for autista, pois criando esse vínculo entre a família, escola e professores resultarão, em uma convivência melhor.

M declara em suas palavras essa importância, quando diz: *“para eles conhecerem a necessidade específica do aluno, porque o autismo não é semelhante às outras deficiências, cada autista é um, cada autista tem uma necessidade única”*, ainda completa que *“Lá no centro você pode ver crianças com limitações diferentes mesmo sendo todos autistas cada um com sua limitação”*. Um dos pontos mais importantes para que um professor consiga promover uma educação inclusiva com alunos autista é ter vínculo com a família, e assim, conhecerá seu alunado e poderá criar uma metodologia de ensino.

M diz que percebeu em seu filho uma atração maior pela matemática, e que o fato de ter interesse nesse assunto ele consegue ter um desenvolvimento maior neste sentido, pois disse que: *“A gente percebeu que foi o que mais atraiu ele. Ele reage bem, tem bastante interesse e desenvolvimento, como já tinha dito, ele conhece bastante os números e aprende muito rápido, então, penso em trabalhar mais esse lado da matemática com ele, pois talvez esse seja o melhor caminho para o seu desenvolvimento”*. Percebe-se que M quer trabalhar com seu filho aquilo que mais chama a atenção dele, e neste caso, seria a matemática. Então perguntamos se ela conhece alguma atividade que alguém já tenha trabalhado com seu filho em relação à matemática e a mesma menciona que *“Não, mas eu quero correr atrás e descobrir algumas e ver qual será melhor para meu filho”*. E por fim, ela encerra a entrevista dizendo, que espera para o futuro de seu filho que ele se desenvolva trabalhando com aquilo que gostar, seja na Matemática ou não.

### 3.1.3 Entrevista C

O papel do cuidador num contexto geral é oferecer o acompanhamento individualizado de forma a viabilizar a mobilidade no ambiente escolar, o atendimento de necessidades pessoais e a realização de outras tarefas que não podem ser prestadas pelo professor em função de suas próprias condições de trabalho. Isto é, salas lotadas, tendo outros alunos a

serem atendidos os conteúdos programados a ser apresentado, ou ainda, por falta de treinamento para esse tipo de trabalho (BRASIL, 2008). Consideração que o cuidador deve participar da rotina do aluno e estar todos os dias presente em sala de aula, surgiu o interesse de torná-lo um sujeito desta pesquisa.

Levando em consideração o contato que C tem com o aluno autista e automaticamente com tudo relacionado e ele dentro da escola, perguntamos então a C o que ele pensa sobre educação inclusiva, já que ele provavelmente vivencia ou não esse processo. Suas considerações foram que, *“Antes de fala da educação inclusiva especificamente eu acredito que o problema é a educação de uma forma geral mais ampla e as dificuldades que se encontra na educação comum como um todo, e isso repercute também na educação inclusiva”*. C pontua um aspecto muito importante, o fato de que atualmente a educação num contexto geral está passando por uma transição difícil e conseqüentemente isso também inclui a educação inclusiva.

Milagre (2011, p. 39) aborda que “Em suma, deve compreender e conhecer o comportamento autista para traçar objetivo e estimular a aprendizagem”, e a melhor forma que conhecer o comportamento de uma criança é mediante os pais. Sendo assim, C possui a mesma concepção que M, quando se trata de que a escola e os professores criem vínculos com as famílias de seus alunos autistas, pois para ele essa relação é muito importante, como destaca que: *“Eu acredito que sim, é muito importante porque o tempo que o aluno autista vai ficar aqui ou o aluno especial de uma forma geral é muito pouco, então eu acho que esse trabalho que é desenvolvido aqui, precisa ser estendido para os outros espaços no ambiente familiar e em relação ao autista propriamente falando a gente precisa estabelecer uma rotina para ele”*, e a melhor forma de programar essa rotina é junto com os professores e os pais, pois assim eles podem dar dicas do que seria bom e do que não seria bom para seu filho. Essa relação entre família e escola, não só para os alunos autistas, mais em geral com todos os alunos é muito importante, pois os pais precisam ficar atentos ao desenvolvimento de seus filhos na escola.

Quando questionado se a escola e os professores estão preparados para receber essa demanda de alunos com deficiência nas escolas, C responde que não, pois em sua opinião o governo espera chegar o aluno na escola para depois pensar em preparar os profissionais para atendê-lo, e para ele, isso deveria ser o contrário. Conforme se obervou de sua declaração: *“O que acontece é assim, primeiro chega o aluno e depois que vai se pensar na capacitação, no que fazer para que o professor esteja apto a atender esse aluno”*, o mesmo completa que *“Eu acredito que não é só em relação ao professor, mas o próprio espaço, os instrumentos*

*disponíveis*”, pois cada um desses itens destacados por C tem o seu papel no processo de inclusão da criança. Para ele a questão das salas lotadas também atrapalha o desenvolvimento do professor, *“como que o professor vai poder dar atenção necessária a esse aluno numa sala com mais de 30 crianças, então tudo isso vai contra a inclusão”*, Silva (2014) também aborda esses fatores que juntos atrapalham a educação inclusiva,

Muito embora os alunos estejam em sala, estes não dispõem de materiais que possam levá-lo a desenvolver suas potencialidades. Atrelado a isso se encontra a precariedade de recursos humanos, a ausência de formação de professores e gestores dificulta adaptação escolar a esse novo modelo, inviabilizando assim, a plena inclusão. (2014, p. 20)

C conclui que o profissional muitas vezes até tem uma capacitação para atender a demanda de um aluno específico, porém se tornar inviável atender o mesmo em uma sala com tantas crianças, sendo que cada uma deficiente ou não, precisa da atenção do professor.

### **3.1.4 Entrevista P**

O professor tem um papel muito importante na vida de um aluno, pois é dele que vem o ato de ensinar, a responsabilidade de transmitir conhecimento aos seus alunos. E isso é um grande desafio aos profissionais de ensino, pois precisam transmitir esse conhecimento a todos, porém a forma que cada um recebe e o tempo que leva para compreender é um processo individualizado, e o professor precisa lidar com essa diferença e demanda de cada um. E essa diferença pode ser bem maior, quando se trata de um aluno autista, pois suas limitações são diferentes, conforme M ressalta em sua fala, mesmo quando se tem dois autistas em sala, ainda sim, suas limitações e demandas serão diferentes. P teve durante toda sua carreira docente (tempo não especificado) somente quatro crianças com deficiência, sendo duas autistas, porém estudando em anos diferentes. Então ela ainda está se adaptando a essa demanda. Por esses motivos, suas respostas foram diretas e curtas.

Ao perguntar a P qual seria sua concepção sobre a educação inclusiva, sua resposta foi que *“Ela é muito importante, porque além de ensinar esses alunos, nós também aprendemos muito com o aluno especial e o convívio dele com os outros alunos despertam neles a solidariedade com o aluno especial”*, na visão dela a educação inclusiva é importante para que todos possam aprender com a criança deficiente e ter experiências que levaram para toda a vida. P assim como M, C e outras pesquisas nessa temática, ressalta a importância da escola ter vínculo com a família da criança autista, o que pode ser observado em seu depoimento quando disse que: *“Sim porque o trabalho não se dá somente na sala de aula a participação da família é fundamental. Estando todos envolvidos para um melhor aprendizado e*

*desenvolvimento do aluno*”, ou seja, os três sujeitos da nossa pesquisa evidenciaram o porquê é importante à escola ter vínculo com a família de autistas.

Silva (2014, p. 24) diz que “No contexto da educação inclusiva para autistas esta ainda se constitui num enorme desafio às escolas e docentes, pois professores e professoras ainda se sentem temerosos diante das características que essa população apresenta”, os resultados da pesquisa de Silva também evidenciaram a falta de preparo dos professores, pois todos os sujeitos de sua pesquisa alegaram esse problema, pode perceber isso quando diz que: “Todas as professoras alegaram falta de preparo para realizar um trabalho com autistas e que a formação não contemplou esse tipo de capacitação e isso gera muitas dificuldades para lidar com esses alunos” (2014, p. 38), e as mesmas afirmam também “que a escola possui muitas lacunas que dificultam a inclusão, a primeira barreira é a falta de estrutura física e recursos materiais” (2014, p. 36).

Para P essa realidade também não é diferente, pois para ela nem a escola e nem os professores estão preparados para atender as demandas de alunos com deficiências, conforme demonstram suas palavras: “*Pois falta uma melhor estruturação do ambiente, precisar ter mais disponibilização de recursos didáticos e uma melhor capacitação dos professores voltada para os alunos especiais*”. Principalmente em relação ao autismo, pois segundo ela ter um aluno autista exige muito dos profissionais de ensino, “*E muito interessante trabalhar com uma criança autista, apesar de exigir muito mais do professor, mas consequentemente isso nos traz um aprendizado bem maior*”, mas eles também aprendem com esses desafios.

P também declara que para ela a maior dificuldade quando se tem um aluno autista em sala é “*Apenas de estruturação e capacitação do profissional, pois ainda está em falta de cursos específicos e material didático*”, e destaca que a maior vantagem é o aprendizado que se pode obter trabalhando com esse público, segundo suas palavras: “*E o aprendizado mediante a superação dos seus alunos especiais, é uma forma de aprender ensinando*”.

Em relação ao conteúdo de matemática P, diz que seu aluno se interessa bastante pela matéria e que realiza com sucesso as atividades desenvolvidas, assim, ressalta que: “*Ele reage muito bem à disciplina, desperta interesse pela matéria realizando as atividades propostas*”. Quando questionada sobre alguma metodologia diferenciada que já tenha trabalhado com o aluno, ela ressalta que no ano anterior havia feito uma dinâmica para ensinar as quatro operações básicas: “*trabalhei com uma calculadora confeccionada com pregadores de roupa que cada pregador tinha um número, os sinais das operações e o aluno dava o resultado*”, basicamente a atividade era colocar no varal uma operação matemática, usando os pregadores

com os números, sinais e posteriormente o pregador com o sinal que indica resultado, e assim, o aluno teria que colocar em seguida o pregador que indicava o resultado daquela conta.

E por fim, P menciona a melhor forma de trabalhar com os alunos com deficiência ao dizer que: *“Deve-se trabalhar conforme a capacidade do aluno, respeitando o seu tempo de aprendizagem, buscando sempre novos meios para que seja mais eficiente o ensino”*.

P espera que no decorrer dos anos, a educação inclusiva possa se efetivar na prática, que as estruturas das escolas possam ser adaptadas para receber alunos com qualquer tipo de deficiência, e que os profissionais possam receber desde a graduação as orientações básicas para poder atender essa demanda de alunos com deficiência em sala de aula.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os objetivos desta pesquisa eram investigar as concepções de professores de Matemática, pais e profissionais do ensino especializado sobre o processo de ensino-aprendizagem da Matemática para estudantes com autismo, como já mencionado a pesquisa sofreu uma alteração nos sujeitos e assim, investigamos os anseios de pais, professores e cuidador de crianças com autismo na cidade de Ji-Paraná.

Pode-se perceber que o ponto de vista da mãe em relação à educação inclusiva, é que os professores e cuidadores não estão preparados para esse público, e muito menos a escola num contexto geral. Ela acredita que ainda há certo receio em relação ao autismo, pois muitas pessoas acham que o comportamento das crianças com autismo são pirraças e falta de educação. Adverte que é necessário fazer uma conscientização para a sociedade em geral do que de fato é ter o transtorno do espectro autista. E por fim, ela também almeja que as leis em relação aos autistas se efetuem na prática.

O papel do professor na escola é promover uma educação de qualidade para todos, porém para que isso seja possível os mesmos precisam do auxílio da escola e da sociedade. Para a educação inclusiva isso não é diferente, pelo contrário, é preciso uma parceria ainda mais forte para que o profissional consiga atender as necessidades/dificuldades de todos os alunos deficientes ou não. P foi um dos sujeitos desta pesquisa, e mediante sua fala percebe-se que os anseios dos professores é que o governo possa investir mais em cursos profissionalizantes, pois a graduação não os prepara para a realidade que enfrentam em sala, e também disponibilizar materiais que possam auxiliar os professores no processo de ensino aprendizagem dos alunos. E por fim, que as leis que garantem os direitos dos autistas, quanto as que apontam os deveres do Estado e da escola sejam efetivadas, pois as leis existem, porém muitas não são cumpridas.

Conforme o sujeito C, o papel principal do cuidador na vida de um aluno autista é auxiliá-lo de modo que possa promover gradativamente a sua autonomia, e não o contrário, pois o cuidador não pode deixar o aluno ser dependente dele. E também o cuidador em parceria com os pais e professores precisa criar uma rotina para o aluno na escola, pois essa rotina é muito importante e influencia diretamente no comportamento do autista. E em relação a educação inclusiva o mesmo acredita que o problema está na educação num contexto geral, e que os responsáveis para um processo de ensino aprendizagem de qualidade é preciso ter ajuda do governo, da escola e da sociedade.

Ficou evidente que as metodologias e recursos que os professores utilizam/utilizaram no processo didático com esses estudantes são métodos muito particulares, não significa que não

possa ser reproduzido, mais sim que talvez não deem os resultados procurados. Desta forma, a melhor metodologia para que um professor possa desenvolver seu trabalho com o intuito de incluir esse aluno autista em sua sala, é criar um material adaptado especificamente para as particularidades desse aluno, e isso só é possível conhecendo esse aluno. E a melhor forma de conhecer um aluno é criando um vínculo com a família deste, conforme ficou evidente nas falas dos sujeitos.

É importante destacar que há pouquíssimos estudos sobre o assunto, ou seja, é um tema que carece de investigação. Em relação às metodologias usadas para auxiliar os professores no processo de ensino-aprendizagem dos alunos com autismo, ficou evidente nas pesquisas mencionadas neste trabalho, que os jogos, a calculadora e os materiais concretos são metodologias e recursos didáticos muito eficientes no trabalho pedagógico com estudantes com autismo. Cabe salientar que esses recursos /metodologias também são indicados para o trabalho pedagógico com os alunos sem deficiência.

Percebeu nas entrevistas, que os anseios dos sujeitos desta investigação, são basicamente os mesmos, pois ambos desejam que a educação não só inclusiva como também num contexto geral, tenha nos próximos anos uma melhora significativa, em questão de estrutura física como curricular. Esses esperam também, que seja investido em capacitação para os profissionais de ensino, pois somente assim, mediante capacitação/informação será possível promover uma educação inclusiva, ou seja, uma educação de qualidade para todos. Todos os três sujeitos anseiam que as leis que garantem os direitos dos autistas sejam efetivadas na prática cotidiana das escolas, bem como, as leis que versam sobre os deveres do Estado e da escola passem a ser cumpridas. Isso já seria um grande passo no processo de inclusão escolar de crianças com deficiência e transtornos.



## 5. REFERÊNCIAS

APA et al. APA (2002). **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais. DSM-IV-TR**, 2008.

APA. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (5a. ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing, 2013.

APA et al. **DSM-5: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**. Artmed Editora, 2014.

BARDIN, L. **Análise do conteúdo**. Tradutores: Luís Antero Neto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.

BIEMBENGUT, M. S.; HEIN, N. **Modelagem matemática no ensino**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2003.

BLEULER, E. **Dementia Praecox ou Grupo das Esquizofrenias (1911)**. Lisboa. Climepsi Editores, 2005.

BRASIL. **Estatuto da criança e adolescente**. Lei nº 8.069 de 13 de Junho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da criança e adolescente dá outras providencias. Brasília 13 de jun. 1990. Disponível em : [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8069.htm). Acesso em: 10 de mai 2016.

BRASIL. Ministério da Educação Secretaria de Educação Especial. **Saberes e práticas da inclusão**. Brasília, 2003. 64 p.

BRASIL. Política de educação especial na perspectiva da educação inclusiva, 2008. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=16690-politica-nacional-de-educacao-especial-na-perspectiva-da-educacao-inclusiva-05122014&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16690-politica-nacional-de-educacao-especial-na-perspectiva-da-educacao-inclusiva-05122014&Itemid=30192). Acesso em: 10 maio 2017.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996: Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm). Acesso em: 10 maio 2016.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 12.764**, de 27 de dezembro de 2012: Instituiu a política nacional de proteção dos direitos da pessoa com transtorno do espectro autista e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Diário Oficial da União, Brasília, 27 dez. 2012. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/12764.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/12764.htm). Acesso em: 10 maio 2016.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº - 13.146**, de 06 de Julho 2015: Institui a lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União, Brasília, 06 jun. 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm). Acesso em: 10 maio 2016.

CAPELINI, V. L. M. F. **A inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais em classes comuns: avaliação do rendimento acadêmico.** 2001. 222 f. 2001. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Educação Especial)–Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

CHEQUETTO, J. J; GONÇALVES, A. F. S. **Educação Matemática e Educação Especial: possibilidades de intervenção para um aluno com autismo.** In: X Encontro Capixaba De Educação Matemática, Vitória, 2015.

CID – 10: **Classificação de Transtornos Mentais e de Comportamentos da CID-10 (OMS, 1993).** Organização Mundial da Saúde, Geneva Editora Artes Médicas, Porto Alegre, 2000.

DSM- IV: **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais.** Editora Artes Médicas, Porto Alegre, 2002.1

FERNANDES, G. A. S; ULIANA, M. R; BANDEIRA, N. S. A. **O processo de escolarização de estudante com autismo na cidade de Ji-Paraná/RO.** Ji-Paraná, 2016.

FLICK, Uwe (org.). **Coleção Pesquisa Qualitativa.** Porto Alegre: Artmed, 2009.

FRITH, U. **Asperger and his syndrome.** In U. Frith (Ed.), Autism and Asperger Syndrome. (pp. 1-36). Cambridge: Cambridge University Press, 1991.

GAUDERER, E. C. **Autismo, década de 80: uma atualização para os que atuam na área, do especialista aos pais.** São Paulo: Almed 2º Ed, 1987.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** - 6. ed. - São Paulo : Atlas, 2008.

GOMES, C. G. S. **Autismo e ensino de habilidades acadêmicas: adição e subtração.** In: Revista Brasileira De Educação Especial, Marília, 2007, a.

GOMES, C. G. S. **Desempenhos emergentes e leitura funcional em crianças com transtorno do espectro autístico.** 2007. 198f. Dissertação (Mestrado Em Educação Especial) – Centro De Educação E Ciências Humanas, Universidade Federal De São Carlos, São Carlos, 2007, b.

GUERRA, E. **Can Game.** In: Revista Autismo: Informação gerando ação. Disponível <http://www.revistaautismo.com.br/artigos/can-game-e-proposta-de-software-multidisciplinar-para-criancas-autistas>. Publicado em: 23 de Junho de 2013.

KANNER, L. **Autistic Disturbances of Affective Contact.** Nervous Child, n. 2, p. 217-250, 1943.

KISHIMOTO, T. M. **O brincar e suas teorias.** São Paulo: Pioneira, 1998.

MARLOWE, 2001 and Levine et al., 2001 no livro McCloskeyG.; Perkins, L. A.; Diviner, B. Van. **Assessment and intervention for executive function difficulties.** 1 ed. Taylor&FrancisGroup: New York, 2009. Disponível em

[http://www.ama.org.br/site/images/home/Artigos/Porqueaestruturaeimportanteparapessoasco\\_mautismo.pdf](http://www.ama.org.br/site/images/home/Artigos/Porqueaestruturaeimportanteparapessoasco_mautismo.pdf). Acesso em: 15 Julho 2017.

MAANEN, J. V. **Reclaiming Qualitative methods for organizational research : a preface.** In administrative Science Quarterly, Vol.24, no . 4, December 1979.

MELLO, A. M. S. R. **Autismo: guia prático**; cola- 7.ed boração : Marialice de Castro Vatauvuk. . \_\_ 6.ed. \_\_ São Paulo : AMA ; Brasília : CORDE, 2007 104 p. : il. 21cm.

MICARELLO, H. A. L. S. Professores da pré-escola: Trabalho, saberes e processos de construção de identidade. 2006. 212 f. Tese (Doutorado) – Departamento de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

MILAGRE, M.O; SOUZA, W.S. Um Estudo Na Integração Do Autista No Ensino Regular. 2011. 40f. Trabalho De Conclusão De Curso – Licenciatura Em Pedagogia, Ensino Superior De Ensino Anísio Teixeira, Serra, 2011.

MONTES, M. J. B. S. **Jogos eletrônicos como mediação na aprendizagem de alunos autistas.** In: Ii Simpósio De Inovação Tecnológica Na Educação, Campinas, 2013.

NEVES, J. L. **Pesquisa Qualitativa: Características, usos e possibilidades.** In: Caderno De Pesquisas Em Administração, São Paulo, 1996.

OMS. **CID-10: Classificação Estatística Internacional de Doenças com disquete Vol. 1.** Edusp, 1994.

RITVO, E. R. ORNITZ, E. M. **Autism: Diagnosis, current research and management.** New York: Spectrum, 1976.

RIVIÈRE, A. **O desenvolvimento e a educação da criança autista.** In: COLL; J. PALACIOS; A. MARCHESI. *Desenvolvimento psicológico e educação: necessidades educativas especiais e aprendizagem escolar.* Porto Alegre: Artes médicas. v. 3. p.274-297, 1995.

SASSAKI, R. **A educação inclusiva e os obstáculos a serem transpostos.** Entrevista concedida ao JORNAL dos professores, órgão do Centro do Professorado Paulista, no. 343, fevereiro, 2003.

SILVA, R.A. **Educação Inclusiva: Percepções de pedagogos sobre o processo de ensino e aprendizagem de matemática para alunos autistas na cidade de Ji-Paraná/RO.** 2014. 61f. Trabalho De Conclusão De Curso – Licenciatura Em Matemática, Universidade Federal De Rondônia, Ji-Paraná 2014.

TENÓRIO, M. C. A. et al.: **Utilizando a calculadora como ferramenta pedagógica nas aulas de matemática para uma criança com autismo.** In: Viii Epbem, 2014, Campina Grande.

VALLE, J. W; CONNOR, D. J. **Ressignificando a deficiência: Da abordagem social às práticas inclusivas na escola.** Porto Alegre: Penso, 2014.

VILA, C; DIOGO, S; SEQUEIRA, S. **Autismo e síndrome de Asperger**. O portal do psicólogo, 2009.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

WINDHOLZ, M.H., **Autismo infantil: terapia comportamental**. In: Schwartzman, J.S.; Assumpção, F.B. *Autismo infantil*. São Paulo: Memnon. p.179-210, 1995.

WING, L. **Diagnosis, clinical description and prognosis**. In L. Wing (Ed.) *Early Infantile Autism*, 2nd ed. Oxford: Pergamon, 1976.